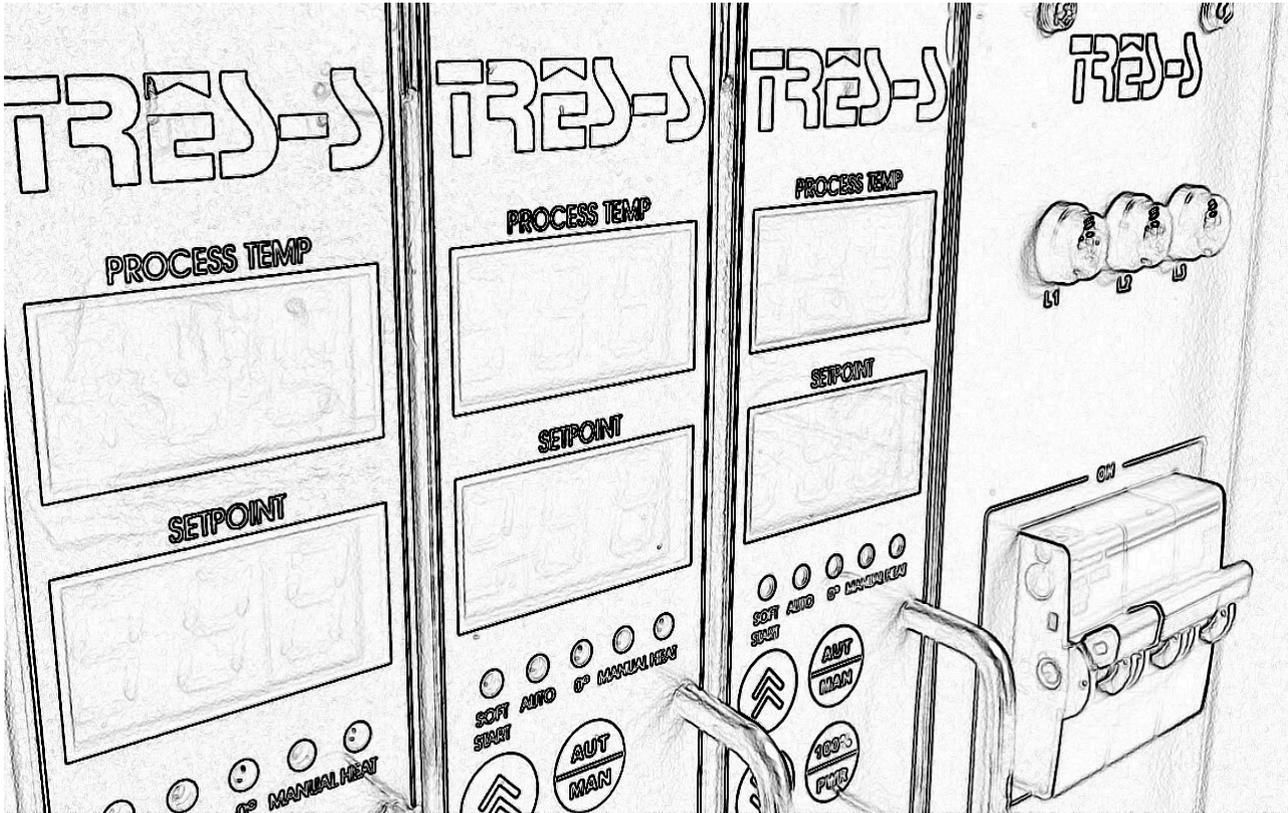
CONTROLADOR DE TEMPERATURA TRES-S TS

MANUAL DE INSTRUÇÕES

TS01-TS03-TS05-TS08-TS12

Tres-S Ferramentas de Precisão Ltda – Rua Uruguai, 1931 – CEP 14075330 – Ribeirão Preto – SP
Fone: (11) 2485-4350 – E-mail:com@tres-s.com.br – www.tres-s.com.br

INSTALAÇÃO DO CONTROLADOR DE TEMPERATURA

Atenção: A Montagem e manutenção devem ser realizadas apenas por profissionais qualificados.

1. A Escolha do local adequado é fundamental para um bom funcionamento do equipamento.

1.1 O sistema de controle deve ser colocado de forma a permitir uma boa circulação do ar dentro e fora do gabinete.
1.2 Deve-se garantir a menor exposição ao calor, poeira, sujeira, umidade e vapores corrosivos.
1.3 O painel frontal do sistema deve ser facilmente acessível para fins de configurações e ajustes.

2. Rede: Configuração e ligação do seu controlador.

2.1- Verifique a placa de identificação para garantir que osistema de controle foi ligado de acordo com a entrada de alimentação da fabrica.
2.2- É possível alterar a fiação do sistema de controle da entrada, de qualquer uma das fontes de energia, como é mostrado no diagrama sobre a tampa traseira da unidade.
(Veja as opções de ligações elétricas na página 3)

2.3- Retire o painel traseiro, removendo os parafusos em torno de seu perímetro.

2.4- Verifique se o cabo de energia está ligado na posição adequada para alimentar o sistema:

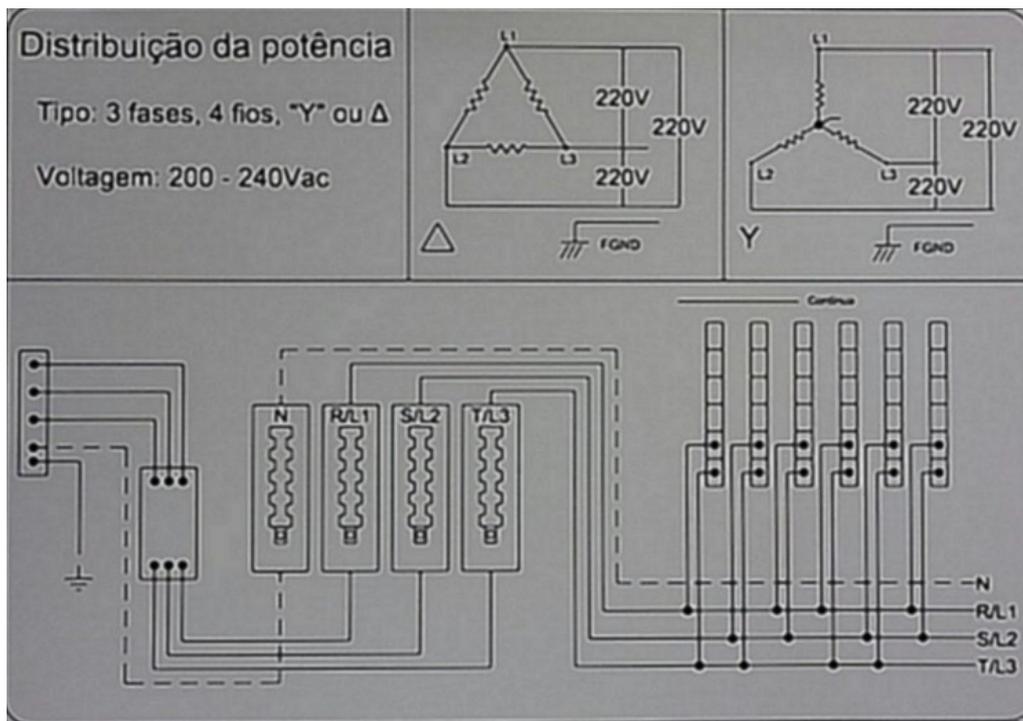
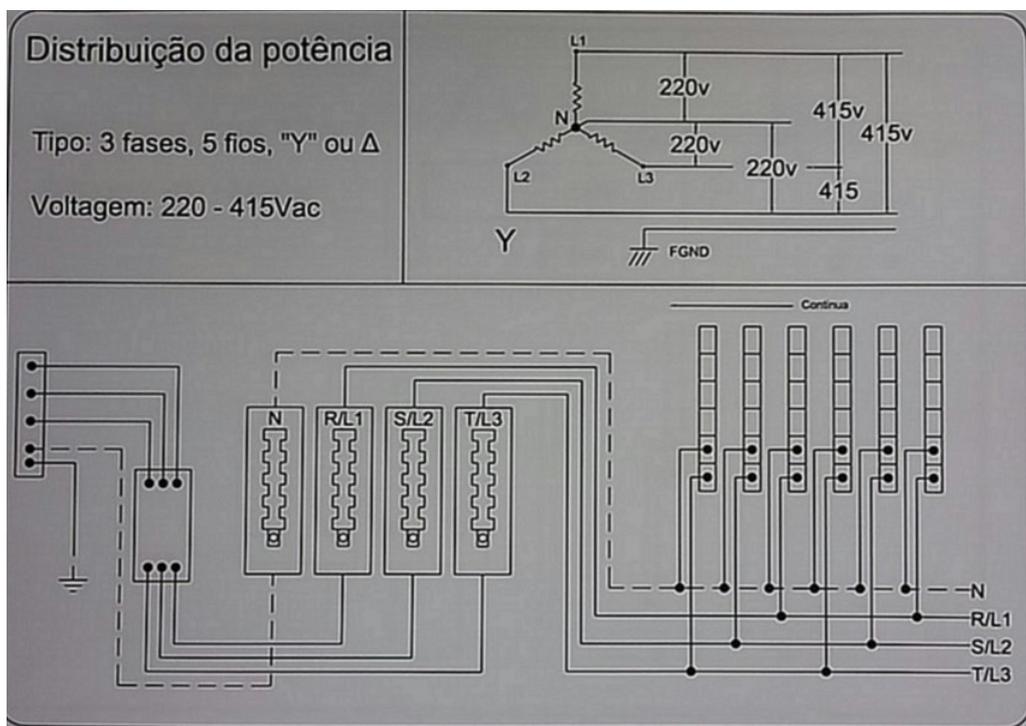
- Fio 1 = R
- Fio 2 = S
- Fio 3 = T
- Fio 4 = **Neutro**
- Terra

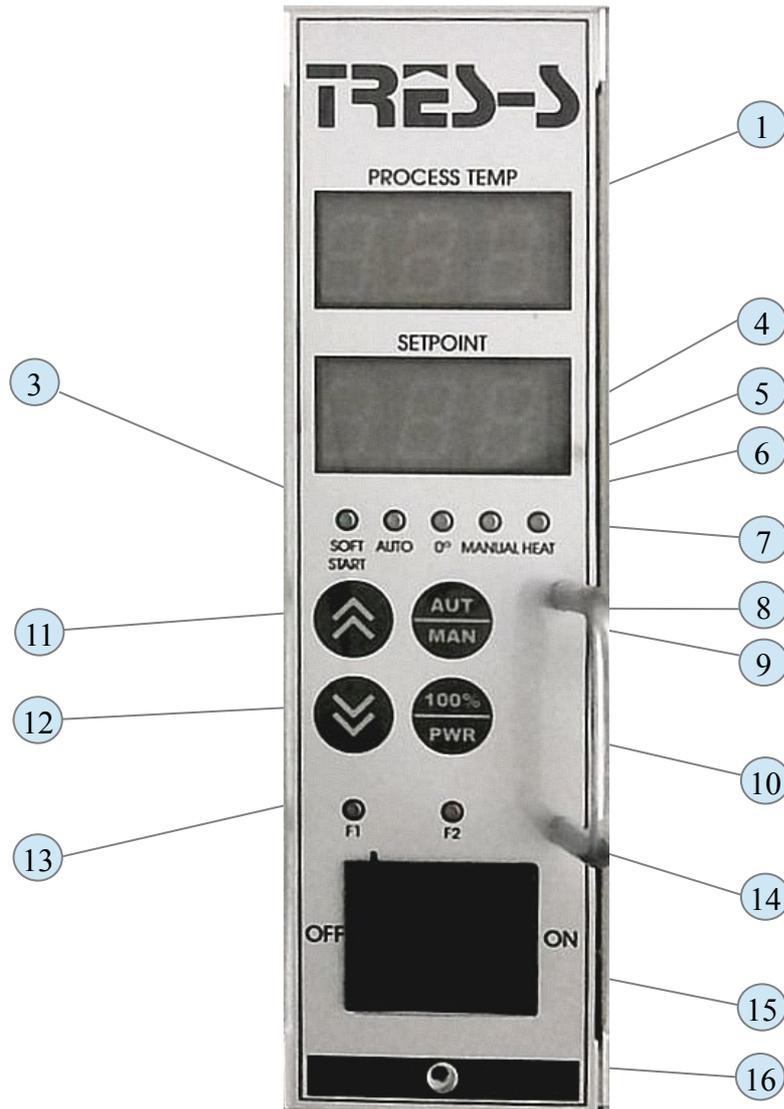
Obs.: Ao ligar a chave geral do gabinete, verifique se as três lampadas indicadoras estão acesas, (L1, L2 e L3).
O sistema deve ser alimentado pelas 03 fases de energia, distribuindo 220 volts para cada modulo de controle.

2.5- Monte novamente a tampa traseira para dar sequência na montagem e operação do controlador de temperatura.

2.6- Conecte de forma adequada o cabo que alimenta a resistência e o termopar no conjunto do conector na lateral do gabinete.

2.7- Conecte de forma adequada o cabo que alimenta a resistência e o termopar no conjunto do conector instalados no molde.

Esquema elétrico do controlador de temperatura

03 fases - 220v

03 fases + Neutro – 380v

3. Modulo de controle

1	PROCESS TEMP	VISOR QUE INDICA A TEMPERATURA DE PROCESSO MEDIDA PELO TERMOPAR.
2	SETPOINT	VISOR QUE INDICA A TEMPERATURA SELECIONADA PARA TRABALHO.
3	SOFT START	LED INDICANDO QUE O MODO DE PARTIDA SUAVE ESTÁ EM OPERAÇÃO.
4	AUTO	LED INDICANDO QUE O MODO AUTOMÁTICO ESTÁ EM OPERAÇÃO.
5	0º	LED INDICANDO QUE A TEMPERATURA DE PROCESSO ESTÁ ESTABILIZADA.
6	MANUAL	LED INDICANDO QUE O MODULO MANUAL (%) ESTÁ EM OPERAÇÃO.
7	HEAT	LED INDICANDO QUE O SISTEMA ESTÁ OPERANDO EM POTÊNCIA MÁXIMA.
8	PUXADOR	ALÇA PARA SACAR OU ENCAIXAR O MODULO NO GABINETE.
9	AUT/MAN	TECLA SELECIONA MODO AUTOMATICO/MANUAL (%).
10	100%/PWR	TECLA SELECIONA MODO DE POTÊNCIA MÁXIMA (BOOST).
11	⇧	TECLA AUMENTA VALOR.
12	⇩	TECLA DIMINUI VALOR.
13	F1	LED INDICA FUSÍVEL DA LINHA 1 ABERTO.
14	F2	LED INDICA FUSÍVEL DA LINHA 2 ABERTO.
15	INTERRUPTOR	INTERRUPTOR LIGA/DESLIGA O MÓDULO.
16	TRAVA	PARAFUSO FIXADOR DO MÓDULO NO GABINETE.

Os módulos de controle TRES-S são removíveis e intercambiáveis, tornando sua manutenção prática e rápida.

Os componentes eletrônicos utilizados são de fácil substituição.

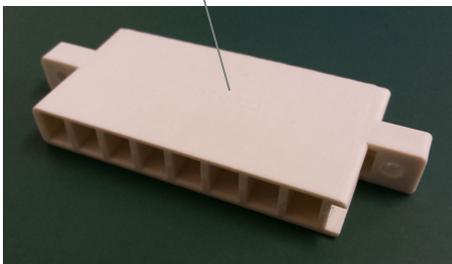
O sistema de proteção é feito através de 02 (dois) fusíveis ultra rápidos.

A substituição pode ser feita removendo o módulo do gabinete, em seguida faça a troca dos fusíveis.

Barra de comando.

Ao encaixar o modulo no gabinete, tenha certeza que o mesmo está devidamente montado no trilho guia.

O mal posicionamento do modulo pode causar danos ao equipamento.

Após a manutenção, fixe o módulo no gabinete novamente.

Conector eletrico AMP 530521-60 1414

<u>Atenção: Nunca remova o módulo de controle com o equipamento em funcionamento.</u>

4. Especificações de alimentação

1.Termopares: Tipo “J” ou “K”, aterrado ou isolado.
2.Resistência externa T/C: Menos de 0,05ºC/ºC.
3.IsolamentoT/C: Isolamento assegurado por alimentação dos circuitos de controle.
4.Compensação de junção a frio: Automatica, superior a 0,015ºC/ºC.
5.Proteção TC aberto, invertido e em curto circuito: Interrompe automaticamente a alimentação do aquecimento, a menos que ocorra à transferencia automatica CAP.
6.Impedância potenciométrica: 5,6 Megohms.
7.Estabilidade do amplificador de alimentação: Superior a 0,01ºC/ºC.
8.Razão de rejeição de modo comum: Superior a 120dB.
9.Razão de fornecimento de energia: Superior a 110dB.
10.Frequência: 60/50Hz.
11.Capacidade de alimentação: 15Amp., 3300Watts, 220 VAC.

5. Características Eletrônicas

•100% sólido – sem relês ou outros componentes móveis.
•Zero Crossing triac disparando para RFI mínimo.
•Circuito de compensação e de supressão Dv/Dt.
•Alimentação e triacs próprios: alimentação é regulada e a temperatura compensada.
•Proteção do circuito de triac com fusíveis ultrarápidos.
•240VCA – variação 20%, fase única, standard.
•Proteção de aterramento para segurança do operador.
•Fusível de proteção para alimentação de AC e sobretensão.

6. Especificações Técnicas

•Dimensões do módulo de controle: 50mm x 176 mm x 192mm.
•Módulo de controle com microprocessador.
•Sintonia automática PID permitindo ao usuário uma fácil utilização e compreensão do sistema.
•Sensibilidade de controle: ± 0,5%.
•Sensibilidade de calibração: superior a 0,2% a escala total.
•Controle manual: ajustável, de 0-100%, mantém a corrente de saída a 1% dos pontos de acerto.
•Desumidificação; Rampa de voltagem gradativa durante 5 minutos máximo.
•Temperatura de Desumidificação = 100ºC.
•Potência 100%: aplica a potência a 100% durante acionamento manual.
•Prioridade do modo operativo: Desumidificação precede o modo automático.
•Termopar aberto, invertidos ou em curto circuito suprime os modos desumidificação e automático.
•O controle manual suprime o modo automático, termopar aberto, sensores térmicos invertidos ou em curto.
•A saída é inibida em todas as condições de falha.

7. ALARMES DISPONÍVEIS

7.1 TCC = FALHA NA ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA.

Possíveis defeitos:

- Falha na ligação com o molde (Cabo desconectado).
- Resistência queimada ou desconectada.
- Tempo para atingir a temperatura selecionada muito longo.
- Fusível aberto (Verificar leds F1 e F2 no módulo).
- Termopar em curto.

7.2 TCA = FALHA NO SENSOR DE TEMPERATURA.

Possíveis defeitos:

- Falha na ligação com o molde (Cabo desconectado).
- Sensor de temperatura rompido (Termopar).

Quando o alarme TCA é identificado, o modulo de controle passa automaticamente para a função de “controle manual”.

Nesse caso o controle é atraves do porcentual da tensão e o valor automatico é de 50%, deve ser regulado de acordo com a necessidade.

7.3 TCI = TERMOPAR INVERTIDO.

Possíveis defeitos:

- Ligação do termopar invertida (Negativo/Positivo).
- Defeito no termopar.

8. Descrição Geral

Modelo	01 zona	03 zonas	05 zonas	08 zonas	12 zonas
Cabo/M	Único/03m	Único/03m	Único/03m	Duplo/03m	Duplo/03m
Conector	4 polos + 1T	16 polos	24 polos	25/16 polos	25/24 polos
Quantidade	1	1	1	2	2

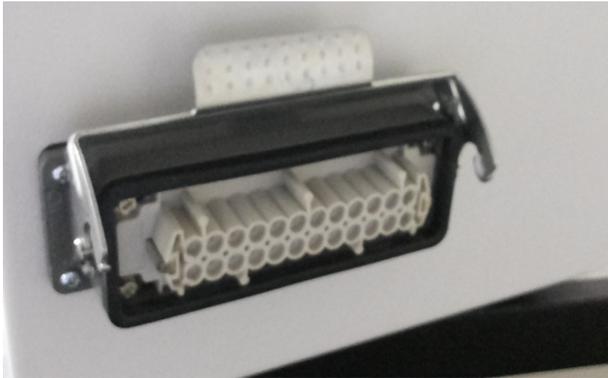
Os cabos podem ser fornecidos com 6 metros (Opcional).

8.1Controlador de 01, 02 e 03 zonas, o conector do cabo de ligação fica na parte traseira do equipamento.

8.2 Controlador de 01 zona

PINO 01	PINO 02	PINO 03	PINO 04	PINO 05
ENERGIA	TERMOPAR (+)	TERMOPAR (-)	ENERGIA	TERRA

8.3 Controlador de temperatura de 02/03 zonas

TOMADA MULTIPOLAR 16 VIAS COM BASE EM ALUMÍNIO E TRAVA FRONTAL							
PINO 01	**PINO 02**	**PINO 03**	**PINO 04**	**PINO 05**	**PINO 06**	**PINO 07**	**PINO 08**
Energia 01	Energia 02	Energia 03	**Vazio**	TC 01 (+)	TC 02 (+)	TC 03 (+)	**Vazio**
PINO 09	**PINO 10**	**PINO 11**	**PINO 12**	**PINO 13**	**PINO 14**	**PINO 15**	**PINO 16**
Energia 01	Energia 02	Energia 03	**Vazio**	TC 01 (-)	TC 02 (-)	TC 03 (-)	**Vazio**

8.4 Controlador de 05 zonas possui 01 conector na lateral do equipamento.
O controlador pode ser fornecido com cabos independentes, resistência e termopar. (Opcional).

8.5 Controlador de temperatura de 05 zonas

ESQUEMA DE LIGAÇÃO NA TOMADA DO MOLDE TOMADA MACHO											
PINO 01	**PINO 02**	**PINO 03**	**PINO 04**	**PINO 05**	**PINO 06**	**PINO 07**	**PINO 08**	**PINO 09**	**PINO 10**	**PINO 11**	**PINO 12**
Energia01	Energia02	Energia03	Energia04	Energia05	**Vazio**	TC 01 (+)	TC 02 (+)	TC 03 (+)	TC 04 (+)	TC 05 (+)	**Vazio**
PINO 13	**PINO 14**	**PINO 15**	**PINO 16**	**PINO 17**	**PINO 18**	**PINO 19**	**PINO 20**	**PINO 21**	**PINO 22**	**PINO 23**	**PINO 24**
Energia01	Energia02	Energia03	Energia04	Energia05	**Vazio**	TC 01 (-)	TC 02 (-)	TC 03 (-)	TC 04 (-)	TC 05 (-)	**Vazio**

OPCIONAL:

TOMADA MULTIPOLAR 25 VIAS COM BASE EM ALUMÍNIO E TRAVA FRONTAL Energia – Inserto Macho							
PINO 01	**PINO 02**	**PINO 03**	**PINO 04**	**PINO 05**	**PINO 06**	**PINO 07**	**PINO 08**
Energia 01	Energia 02	Energia 03	Energia 04	Energia 05	Energia 06	Energia 07	Energia 08
PINO 09	**PINO 10**	**PINO 11**	**PINO 12**	**PINO 13**	**PINO 14**	**PINO 15**	**PINO 16**
Energia 01	Energia 02	Energia 03	Energia 04	Energia 05	Energia 06	Energia 07	Energia 08

TOMADA MULTIPOLAR 16 VIAS COM BASE EM ALUMÍNIO E TRAVA FRONTAL Termopar – Inserto Fêmea							
PINO 01	**PINO 02**	**PINO 03**	**PINO 04**	**PINO 05**	**PINO 06**	**PINO 07**	**PINO 08**
TC 01 (+)	TC 02 (+)	TC 03 (+)	TC 04 (+)	TC 05 (+)	TC 06 (+)	TC 07 (+)	TC 08 (+)
PINO 09	**PINO 10**	**PINO 11**	**PINO 12**	**PINO 13**	**PINO 14**	**PINO 15**	**PINO 16**
TC 01 (-)	TC 02 (-)	TC 03 (-)	TC 04 (-)	TC 05 (-)	TC 06 (-)	TC 07 (-)	TC 08 (-)

8.5 Controlador de 08 e 12 zonas, possuem 02 conectores na lateral do equipamento, sendo 01 para a energia e 01 para o termopar.

9.4 Controlador de temperatura de 08 zonas

TOMADA MULTIPOLAR 16 VIAS COM BASE EM ALUMÍNIO E TRAVA FRONTAL Energia – Inserto Macho							
PINO 01	**PINO 02**	**PINO 03**	**PINO 04**	**PINO 05**	**PINO 06**	**PINO 07**	**PINO 08**
Energia 01	Energia 02	Energia 03	Energia 04	Energia 05	Energia 06	Energia 07	Energia 08
PINO 09	**PINO 10**	**PINO 11**	**PINO 12**	**PINO 13**	**PINO 14**	**PINO 15**	**PINO 16**
Energia 01	Energia 02	Energia 03	Energia 04	Energia 05	Energia 06	Energia 07	Energia 08

TOMADA MULTIPOLAR 16 VIAS COM BASE EM ALUMÍNIO E TRAVA FRONTAL Termopar – Inserto Fêmea							
PINO 01	**PINO 02**	**PINO 03**	**PINO 04**	**PINO 05**	**PINO 06**	**PINO 07**	**PINO 08**
TC 01 (+)	TC 02 (+)	TC 03 (+)	TC 04 (+)	TC 05 (+)	TC 06 (+)	TC 07 (+)	TC 08 (+)
PINO 09	**PINO 10**	**PINO 11**	**PINO 12**	**PINO 13**	**PINO 14**	**PINO 15**	**PINO 16**
TC 01 (-)	TC 02 (-)	TC 03 (-)	TC 04 (-)	TC 05 (-)	TC 06 (-)	TC 07 (-)	TC 08 (-)

9.5 Controlador de temperatura de 12 zonas

TOMADA MULTIPOLAR 24 VIAS COM BASE EM ALUMÍNIMO E TRAVA FRONTAL Energia – Inserto Macho											
PINO 01	**PINO 02**	**PINO 03**	**PINO 04**	**PINO 05**	**PINO 06**	**PINO 07**	**PINO 08**	**PINO 09**	**PINO 10**	**PINO 11**	**PINO 12**
Energia01	Energia02	Energia03	Energia04	Energia05	Energia06	Energia07	Energia08	Energia09	Energia10	Energia11	Energia12
PINO 13	**PINO 14**	**PINO 15**	**PINO 16**	**PINO 17**	**PINO 18**	**PINO 19**	**PINO 20**	**PINO 21**	**PINO 22**	**PINO 23**	**PINO 24**
Energia01	Energia02	Energia03	Energia04	Energia05	Energia06	Energia07	Energia08	Energia09	Energia10	Energia11	Energia12

TOMADA MULTIPOLAR 24 VIAS COM BASE EM ALUMÍNIMO E TRAVA FRONTAL Termopar – Inserto Fêmea											
PINO 01	**PINO 02**	**PINO 03**	**PINO 04**	**PINO 05**	**PINO 06**	**PINO 07**	**PINO 08**	**PINO 09**	**PINO 10**	**PINO 11**	**PINO 12**
TC 01 (+)	TC 02 (+)	TC 03 (+)	TC 04 (+)	TC 05 (+)	TC 06 (+)	TC 07 (+)	TC 08 (+)	TC 09 (+)	TC 10 (+)	TC 11 (+)	TC 12 (+)
PINO 13	**PINO 14**	**PINO 15**	**PINO 16**	**PINO 17**	**PINO 18**	**PINO 19**	**PINO 20**	**PINO 21**	**PINO 22**	**PINO 23**	**PINO 24**
TC 01 (-)	TC 02 (-)	TC 03 (-)	TC 04 (-)	TC 05 (-)	TC 06 (-)	TC 07 (-)	TC 08 (-)	TC 09 (-)	TC 10 (-)	TC 11 (-)	TC 12 (-)